



LUNDS
UNIVERSITET

Stigande havsnivåer – En hållbar utveckling?

En fallstudie om Ängelholms kommuns
planering kring stigande havsnivåer.

Författare: Gustav Lindgren

Handledare: Ola Hall

Kurskod: SGEL36

Vårterminen 2019

Kandidatprogram i samhällsplanering

Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi

Lunds universitet

Abstract

This essay aims to investigate how a small coastal municipality is planning for the consequences of sea level rise and in which way it contributes to sustainable development. This is done by a case study on Ängelholm, a small municipality in Scania, Sweden. The case study involves analysis of documents provided by the municipality, Länsstyrelsen and research papers on the subject in addition to an interview with a sustainability engineer working at the municipality. The results are analyzed using a theoretical framework of weak and strong sustainability, the concept of sustainable development along with three suggested strategies for coastal planning in the context of sea level rise: retreat, defence and attack. The findings show that Ängelholm mainly uses defense as a strategy and this is a realization of weak sustainability. Moreover, the municipality prioritizes economical sustainability upon ecological and social sustainability, unless they are a complement to economical sustainability. This is also considered to fit the weak sustainability principle.

Keywords: Ängelholm, sea level rise, sustainable development, strong sustainability, weak sustainability

Nyckelord: Ängelholm, stigande havsnivåer, hållbar utveckling, stark hållbarhet, svag hållbarhet

Innehållsförteckning

Abstract	2
1. Inledning	5
1.1 Introduktion	5
1.2 Syfte och frågeställning	6
1.3 Avgränsning	7
1.4 Begreppsförklaring	7
1.5 Uppsatsens disponering	8
1.6 Bakgrund	8
1.6.1 Klimatförändringar och dess konsekvenser	8
1.6.2 Stigande havsnivåer	9
1.6.3 Hållbar utveckling	13
1.6.4 Planeringstriangeln	14
1.6.5 Tidigare forskning.....	18
1.6.6 Ängelholms kommun	18
2. Teori	21
2.1 Stark och svag hållbarhet	21
2.2 Reträtt, försvar och anfall	22
2.2.1 Reträtt.....	23
2.2.2 Försvar	23
2.2.3 Anfall	24
2.3 Reflektion kring reträtt, försvar och anfall	24
3. Metod	26
3.1 Val av metod	26
3.2 Fallstudie	26
3.3 Dokumentanalys	26
3.4 Intervju	27
3.5 Reflektion	27
4. Resultat	29
4.1 Kommunens problem	29
4.2 Kommunens strategi	30
4.3 Kommunens åtgärder	32
4.4 Jämförelse med Ystad kommun	33
4.5 Strandens monetära värde	34
4.6 Hållbar utveckling	35
4.7 Länsstyrelsens rekommendationer	35
5. Analys	37
5.1 Kommunens strategi	37
5.1.1 Reträtt och försvar	37
5.1.2 I ett längre tidsperspektiv.....	39
5.2 Hållbar utveckling i ett svagt respektive starkt hållbarhetsperspektiv	39
6. Slutsats	43
6.1 Svar på frågeställning	43
6.2 Kommentar	44
6.3 Vidare forskning	45
7. Källhänvisningar	46

7.1 Litteratur.....	46
7.2 Digitala källor.....	47
Bilaga 1.	51

Figurlista

Figur 1. Stigande havsnivåer från År 1886 – 2017 (SMHI 2018).....	10
Figur 2. SMHI:s projekterade havsnivåhöjningar utifrån mängden koldioxid som kommer att förbrukas (SMHI 2018).....	11
Figur 3. Cambells planeringstriangel över de tre hållbarhetskonflikterna ((Campbell & Feinsein 2012:415).....	15
Figur 4. Karta över Ängelholms kommun (Ängelholms kommuns hemsida 2018).....	19

1. Inledning

1.1 Introduktion

Den globala uppvärmningen som sker över hela världen har en mängd olika konsekvenser som påverkar människan negativt (IPCC 2014). Ett av dessa är stigande havsnivåer som en följd av smältande landisar och att vatten expanderar med höjd temperatur (IPCC 2014). Eftersom en stor del av världens befolkning bor och är verksamma längs med kusterna är det ett samhällsproblem som det måste planeras inför. Det är framförallt bebyggelse som är i farozonen men även infrastruktur i form av järnvägar, bilvägar och parkeringar. Med de stigande havsnivåerna så ökar risken för skred, ras, kusterosion och översvämning (IPCC 2014).

De globala klimatförändringarna påverkar den skånska kusten och Ängelholms kommun, som ligger i nordvästra Skåne, är extra utsatt för stigande havsnivåer. Ängelholm upplever redan i dag klimatförändringarna och det har trappats upp de senaste åren med ökade stormar som medför översvämningar, ökad nederbörd som gör att vatten står stilla i stadsmiljöer och ökad kusterosion vid klitterna på stranden som medför ras och skred (Ängelholms kommun 2019). Det finns redan i dag en mycket progressiv planering kring hållbar utveckling i Ängelholm där framförallt Havsbaden, som är Ängelholms främsta och största strand, är i fokus för att hantera stigande havsnivåer. Ängelholm arbetar med att bevara stranden som har många olika värden för kommunen, inte minst ett monetärt värde då det är en bidragande orsak till turism i kommunen. Den har också ett egenvärde i sig som kommunens identitet och är ett rekreativsområde för medborgarna (Ängelholms kommun 2019).

I Ängelholms kommuns slutrapport för strategin för långsiktigt skydd och bevarande av Ängelholms Havsbad (Ängelholms kommun 2015) står det att stigande havsnivåer är ett akut problem som behöver tas itu med redan idag. Eftersom det handlar om planering för en lång tid framåt som berör kommande generationer behövs en grundlig och långsiktig plan. Det är viktigt att planeringen kring stigande havsnivåer sker på effektivt sätt, det finns inte tid att göra misstag som kan få ödesdigra konsekvenser (Ängelholms kommun 2015).

Ängelholms kommun utför, liksom ett flertal andra kommuner i Skåne, på rekommendation av Länsstyrelsen olika åtgärder i skydd mot stigande havsnivåer (Länsstyrelsen 2008).

Mitt val att göra en fallstudie uppkom då jag gjorde min praktik på Ängelholms kommun och insåg att kommunen står inför stora utmaningar med sin planering kring stigande havsnivåer. Havsstormar i kommunen har trappats upp de senaste åren och kommunen har haft ökande problem med översvämningar och stranderosion som följd av detta (Ängelholms kommun 2019). Stigande havsnivåer beräknas öka i framtiden och till nästa sekelskifte förväntas havsnivån att ha stigit ca en meter (Ängelholms kommun 2019). Samtidigt så ökar koldioxidutsläppen och enligt en mätning gjord av Global carbon project ökade koldioxidutsläppen med 2,7 procent år 2018 (Global carbon project 2018). Det finns forskning som framhåller att vid år 2200 så kommer havsnivån att ha stigit med 3 meter (Oelreich et al 2012).

När kommunen gör sin planering kring stigande havsnivåer så är det utifrån definitionen om hållbar utveckling. Man följer Brundtlandsrapporten definition av begreppet och kommuns översiktsplaneringsmål genomsyras av strategin att nå hållbar utveckling (Ängelholms kommun del:1 2017). Detta görs för att regeringen antog strategin om att nå hållbar utveckling år 1999 och därför jobbar kommunen efter dessa riktlinjer (Handlingsplan Agenda 2030 2018).

Det är viktigt att planeringen kring stigande havsnivåer sker på effektivt sätt, därför granskar denna uppsats kommunens planering för att hantera problemet och sätter deras arbete kring stigande havsnivåer i ett längre tidsperspektiv och granskar hur kommunen förhåller sig och arbetar med att nå definitionen hållbar utveckling. Jag kommer även att undersöker kommunens val att använda stranden som ett skydd mot stigande havsnivåer.

1.2. Syfte och frågeställning

Med denna uppsats vill jag bidra med kunskap kring hur processen i kommunal planering går till och belysa problematiken kring kommuners dilemma kring hantering av stigande havsnivåer. Syftet med denna uppsats är att granska kommunal planering

kring stigande havsnivåer och hur man förhåller sig till hållbar utveckling. Jag gör detta genom en fallstudie på Ängelholms kommun.

Min huvudsakliga frågeställning är

- På vilket sätt är Ängelholms kommuns strategi mot stigande havsnivåer hållbar?

För att kunna besvara den har jag valt tre underfrågor som jag kommer besvara

- Hur planerar Ängelholms kommun för att hantera stigande havsnivåer?
- Hur realiserar planeringen i praktiken?
- Vilket tidsperspektiv använder sig kommunen av i planeringen?

1.3 Avgränsning

Jag kommer avgränsa mig till att analysera empirin i förhållande till teorierna *svag* och *stark hållbarhet*. Jag använder mig av Brundtlandsrapportens definition av hållbar utveckling och planeringstriangelns tre hållbarhetsdimensioner social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet. Dessa begrepp kommer att utvecklas i bakgrundsdelen respektive teoridelen. Jag kommer inte undersöka detaljerad data för stigande havsnivåer, varken historiskt eller vad prognoser säger. Jag kommer inte heller använda mig av GIS för att modellera kartor för olika scenarier utifrån befintlig data. Det kommer bara att presenteras en intervju i denna kvalitativa fallstudie. Detta för att jag har praktiserat på kommunen och vet att det bara finns en hållbarhetsingenjör som jobbar med de frågor som jag behandlar i denna uppsats.

1.4 Begreppsförklaring

Klitter är sanddynor vid stranden (NE 2019).

Kusterosion, erosion Nötning över tid av landytan under naturlig påverkan av strömmande vatten, vågor, vind och is samt värme och kyla (NE 2019).

Strandfordning innebär att man pumpar upp sand från havsbotten och flyttar den till strandkanten för att bilda en högre kustkant.

Översiktsplanen (ÖP:n) vägleder beslutsfattare hur den fysiska miljön i en kommun ska utvecklas och bevaras (NE 2019).

Stigande havsnivåer på Ängelholms kommun hemsida så skriver kommunen att havsnivå kan komma att stiga mellan 47 till 84 cm till nästa sekelskifte. I tidigare dokument och slutrapporter använder kommunen sig av måttet en meter för att

beskriva hur mycket havsnivån kommer att stiga till nästa sekel. Jag kommer att använda mig av båda måtten i den här uppsatsen.

1.5 Uppsatsens disponering

Den här uppsatsen grundar sig i ett teoretiskt ramverk om hållbarhet och begreppet hållbar utveckling och analyserar med hjälp av detta Ängelholms kommuns planering för stigande havsnivåer.

I uppsatsens inledande del har jag ramat in problemet med stigande havsnivåer och påvisat problematiken med det i Ängelholms kommun. Jag har berättat syftet med uppsatsen och vilken frågeställning jag ämnar besvara. Vidare kommer jag ge en mer detaljerad bakgrund till klimatförändringar och dess konsekvenser i allmänhet och stigande havsnivåer i synnerhet. Jag kommer även presentera begreppet hållbar utveckling utifrån Brundtlandsrapportens definition och begreppet hållbarhet utifrån planeringstriangelns tre dimensioner. Till sist kommer jag presentera tidigare forskning som är relevant för uppsatsen. I teoridelen kommer jag presentera mitt val av teorierna *svag* och *stark hållbarhet* samt teorin *försvar anfall och reträtt*. I metoddelen kommer jag att presentera mitt tillvägagångssätt för att samla in data och min forskningsstrategi för att kunna svara på frågeställningen. Empiridelen kommer att presentera slutrapporter, plandokument och intervjun som jag har gjort. I analysen kommer jag att sammanställa all data som har presenterats och föra en diskussion med koppling till teorin. Slutsatsen kommer som avslutning med klargörande och svar på min frågeställning.

1.6 Bakgrund

1.6.1 Klimatförändringar och dess konsekvenser

FN:s klimatanpassningspanel IPCC slog 2014 fast att det är mänsklig påverkan som förändrar klimatet. Den största bidragande faktorn till den globala uppvärmningen är förbränning av fossila bränslen. Detta gör att medeltemperaturen i världen ökar. Ökningen resulterar i att landisarna och glaciärerna smälter. Varmare vatten, så kallat termisk expansion, tar mycket mer plats än kallt vatten och detta resulterar i att vi får stigande havsnivåer (IPCC, 2014).

Klimatförändringar är någonting som ur ett historiskt perspektiv har varit en pågående process i alla geologiska tidsepoker. Nobelpristagaren Paul Crutzen föreslog år 2000 att vi skulle kalla den geologiska tidsepok från efter år 1800 för *Antropocen*, just för att den är människans avtryck som har förändrat jordens geologi och klimat (NE 2019). Crutzen yttrade ordet på en konferens i México som prickade in precis det som sker klimatomfattigt i vår nutid där den fossila ekonomin är i centrum (Sörling 2017).

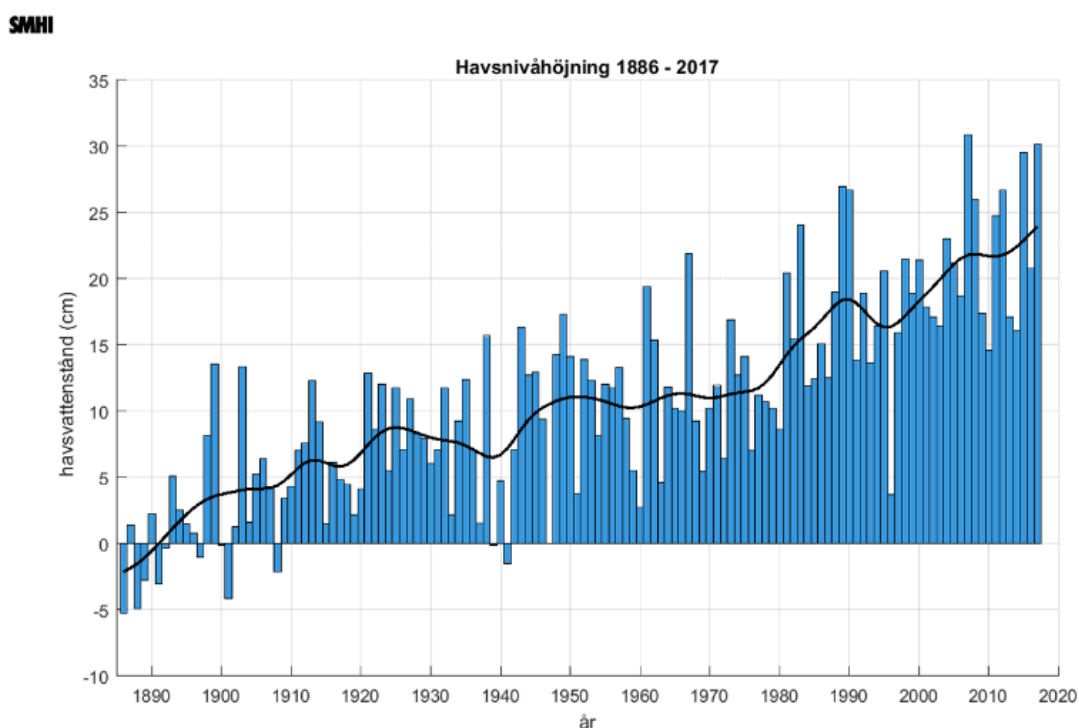
Det är alltså i första hand förbränning av fossila bränslen som har påverkat den globala uppvärmningen. Förbränning av fossila bränslen hade startpunkt i den industriella revolutionen där förbränning av kol var ett lättare sätt att kontrollera produktionen jämfört med icke fossilfria energikällor. Sol, vind, och vattenkraft var inte tillräckligt pålitliga då det inte alltid var blåsigt eller solen inte alltid sken därför var kol en mer pålitlig energikälla. Det var också lättare att ha fabriken nära staden där människor bodde i stället för att ha fabriken på platser där till exempel vattenkraft fanns, ångmaskinerna gick att slå upp i precis vart som helst. Genom kol var det lättare att avgöra hur mycket som skulle produceras vilket gjorde att det gick att bestämma hur mycket arbetarna i fabriken skulle jobba per dag. Detta gick i samklang med fabriksarbetarna då de fick en bestämd tid hur mycket de skulle jobba och så började den fossila tidsåldern (Malm 2016).

Förbränning av fossila bränslen har nu gjort att medeltemperaturen har ökat onormalt mycket vilket har gjort att den biologiska mångfalden har påverkats. Förbränningen av fossila bränslen har skapat växthuseffekten vilket kan liknas vid en varm filt som lägger sig runt jordens atmosfär och på så sätt bevaras den värme som borde försvinna ut ur atmosfären (IPCC 2014).

1.6.2 Stigande havsnivåer

Stigande havsnivåer är en av de viktigaste konsekvenserna av den globala uppvärmningen som drabbar oss människor. De stigande havsnivåerna drabbar först och främst kustnära områden. Detta gör det problematiskt eftersom det bor många människor längs med kusten då havet alltid har haft en stor dragningskraft för människor (IPCC 2014). IPCC har gjort en mätning på hur mycket havsnivån ökade mellan åren 1901 och 2015 och den genomsnittliga havsnivåhöjningen har varit 0,19

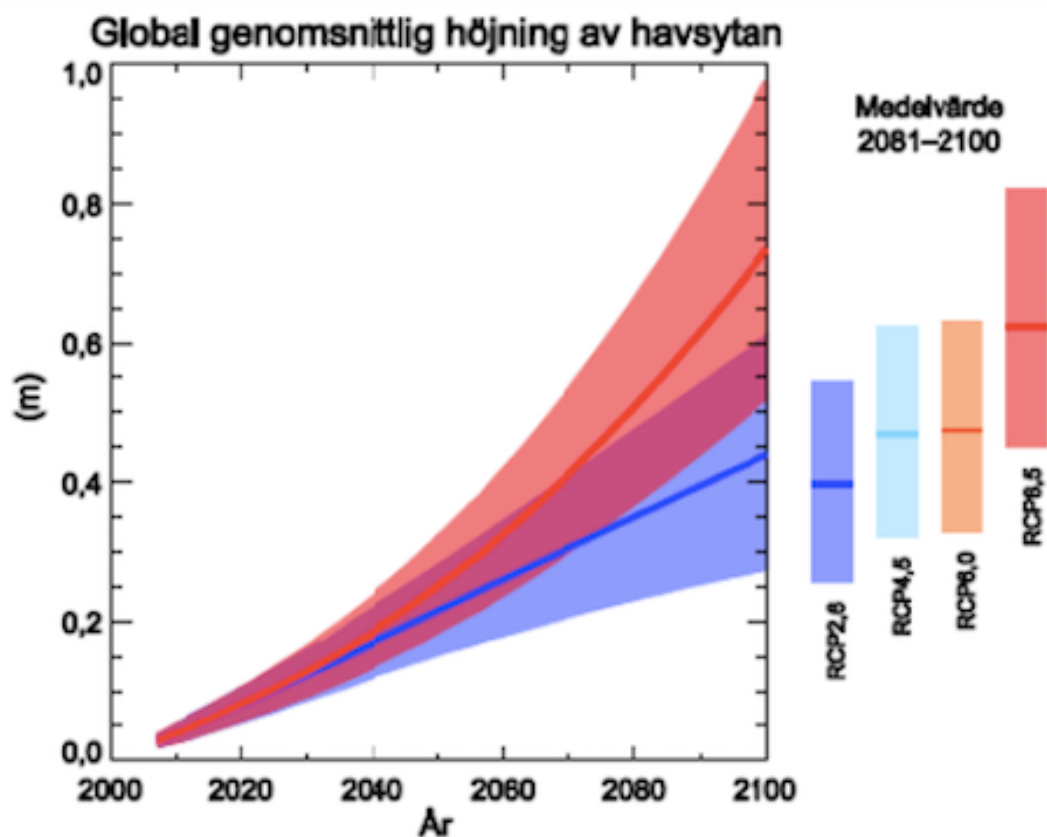
cm. SMHI gjorde en liknande studie för Sverige och resultatet blev väldigt snarlikt. Dock så ska här tilläggas att havsnivåhöjningen inte påverkar Sveriges norra delar på samma sätt då landhöjningen från inlandsisen fortfarande pågår (SMHI 2018). Det är framförallt i de sydligare delarna av Sverige som stigande havsnivåer är som mest påtagliga. Havsnivån stiger i genomsnitt med tre millimeter (mm) per år i hela Sverige. I Skåne är landhöjningen dock bara är cirka en mm jämfört med till exempel Göteborgs två mm, Mälardalens fem mm och Norrbottens nio mm (Länsstyrelsen 2008). Vattnet stiger alltså i genomsnitt i snabbare takt i Skåne och Göteborg än landhöjningen sker.



Figur 1. Stigande havsnivåer från År 1886 – 2017 (SMHI 2018)

IPCC har sammanställt forskning som ligger till grund för SMHI:s karttjänst med tre olika prognoser och scenarier för hur stigande havsnivåerna kommer att påverka oss beroende på hur mycket koldioxidutsläpp vi kommer att släppa ut nu och i framtiden. Dessa tre utsläppscenarier (RCP-scenarier) presenteras i tre analyser av hur mycket och hur snabbt havsnivån kommer att stiga (SMHI 2018). RCP presenterar tre scenarier beroende på vilka världspolitiska beslut som tas kring klimatet. Dessa tre antaganden baseras på vilken klimatpolitik som förväntas i framtiden där spannvidden går från att det blir en stark miljöpolitik med mycket minskade utsläppen till ett scenario med ökade

växthusgaser med ett fortsatt beroende av fossila bränslen och långsam teknikutveckling. RCP strålningsdrivning och uttrycks som watt per kvadratmeter (W/m^2). Detta innebär att desto högre strålningsvärde desto mer klimatförändring och olika strålningsdrivningar motsvara ökningen av växthusgaser i atmosfären. RCP 2,6 betyder att det kommer att vara $2,6W/m^2$ år 2100 jämför med en förindustriell standard. Beroende av dessa tre scenarier så kommer havsnivån att stiga olika mycket (SMHI 2018).



Figur 2. SMHI:s projekterade havsnivåhöjningar utifrån mängden koldioxid som kommer att förbrukas (SMHI 2018)

Detta kommer att påverka Ängelholms kommun med en havsnivåhöjning mellan 47 till 84 cm till år 2100 (Ängelholms kommun 2019). Men detta kommer inte att betyda att havsnivån vid nästa sekelskifte har upphört att stiga även fast vi skulle sluta att använda oss av fossila bränslen i dag. Mellan 15-40 % av den koldioxid som vi har släppt ut hittills kommer att finnas kvar i atmosfären mer än 1000 år vilket kommer innebära att

havsnivåerna kommer att fortsätta stiga även efter nästa sekelskifte (SMHI 2018). IPCC:s senaste rapport framhåller att varje ton av fossila bränslen som bevaras i marken och inte exploateras gör skillnad i fråga om medeltemperatur i den globala uppvärmningsprocessen. Målet om att inte överstiga 2 grader från förindustriell nivå ser svårt ut att nå då vi redan har uppnått 1,5 grader. Detta betyder att varje ton av fossila bränslen som tas upp och förbrukas gör att havsnivåhöjningen kan vara den där avgörande centimetern för om ett hus förstörs eller inte (IPCC 2018).

Dessa studier har ett perspektiv på hur mycket havsnivån kommer att stiga till och med nästa sekelskifte men havsnivåhöjningen kommer inte att sluta stiga vid år 2100. Den kommer enligt forskning att fortsätta att öka och dessutom kanske till och med accelerera efter nästa sekelskifte. Därför behövs det ett perspektiv som är långsiktigt och där planeringen finns implementerad som en plan efter år 2100. Till år 2200 finns det forskning som pekar på att havsnivåhöjningen kan stiga så mycket som 3 meter. Allt detta beror på hur mycket utsläppen ökar (Oelreich et al 2012). Hur stigande havsnivåer sker och det hot som det utgör för oss människor vet vi fortfarande väldigt lite om (Nicholls 2012). Eftersom det är ett problem som ännu inte har inträffat så är det väldigt svårt att veta exakt hur mycket havsnivåerna kommer att stiga i framtiden. Osäkerheten kring hur mycket havsnivån kommer att stiga gör planeringen kring stigande havsnivåer svår. Skulle utsläppen från fossila bränslen att upphöra idag skulle havsnivån fortfarande fortsätta att stiga i 100 år till (Oelreich et al 2012).

Det kan bli förödande när det inte finns en tydlig plan på hur stigande havsnivåer ska hanteras. Orkanen Katrina som inträffade i USA 2005 är bara ett av många exempel på hur naturkatastrofer kan slå ut befintlig kustlig infrastruktur, befintlig bebyggelse, industriområden och jordbruksområden. (Nicholls 2012). Stigande havsnivåer medför inte bara en stigning av havet, det tillkommer även en mängd olika bieffekter av stigande havsnivåer. Kusterosion, ras och skred, översvämningar av storm är alla effekter som blir mer påtagliga med stigande havsnivåer eftersom det idag finns mycket bostäder kustnära eller direkt vid kusten och likaså vägar och järnväg (Weissenberger & Chouinard 2015).

Kusterosion som gör att klitterna på stranden minskar och eroderar kan ha stor påverkan på den befintliga bebyggelse och vägar som ligger kustnära. Erosionen kan också medföra att vägar förstörs vilket medför negativa konsekvenser för turism och rekreation. Andra bidragande effekter av erosion kan bli att gifter sprids när byggnader eller vägar förstörs. I sin tur kan detta leda till ekonomiska konsekvenser där återuppbyggnader av förstörd infrastruktur och bebyggelse blir kostsamt (Nicholls 2012). Turistnäringen kring stranden är en stor del av den ekonomi som inbringrar pengar till kustnära områden. Om stranden eroderas för mycket eller om infrastruktur förstörs som gör att turister inte kan ta sig till stranden eroderas i för stor och för omfattande utsträckning så förlorar området den turistnäringen som inte längre kan ta sig till platsen eller väljer annan plats på grund av eroderade sandklitter (Weissenberger & Chouinard 2015).

1.6.3 Hållbar utveckling

1987 skrevs Brundtlandsrapporten ”Our common future”, eller som den heter på svenska ”Vår gemensamma framtid”. Världskommissionen för miljö och utveckling framställde rapporten på uppdrag av FN för att uppmärksamma världens miljöproblem och hur resursproblemet ska lösas. Det var i denna rapport som begreppet hållbar utveckling myntades för första gången med fokus på social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Dessa begrepp togs fram för att få både en global och en lokal gemensam plan och strategi för en hållbar samhällsutveckling. I Brundtlandsrapporten definieras hållbar utveckling som ”en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov” (Areskog 2006:37).

Det som rapporten framhåller är att vi idag lånar naturresurser från kommande generationer. Det är ett lån de inte kommer att få tillbaka någon ränta på eftersom vi som förbrukar naturresurserna kommer att vara döda. Kommande generationer kommer alltså inte ha möjlighet att leva under samma villkor som vi gör idag då begränsningar av naturresurser kommer hindra detta. Begreppet hållbar utveckling definieras genom att sätta gränser för förbrukning av dagens naturresurser, teknologi, samhällsorganisation och biosfärens förmåga att klara av mänsklig verksamhet. Det är genom samarbeten mellan länder där ekonomisk tillväxt är nyckeln för att de sociala,

ekonomiska och ekologiska hållbarhetskriterierna som hållbar utveckling ska uppfyllas på global nivå. Den ekonomiska tillväxten ska fortsätta men inte på bekostnad av de befintliga naturresurserna. Det är alltså viktigt att de befintliga resurserna inte exploateras så att människor i den kommande generationen ska kunna utnyttja dem på ett hållbart sätt. Att hugga ner delar av en skog är inget problem så länge som det planteras ett nytt på en annan plats och att det blir jämvikt i utbytet av naturresurser (World Commission on Environment and Development 1988). Rapporten har inte med aspekten att naturen i sig har ett egenvärde som är värt att bevara. Rapporten sätter människan i centrum, det är ett antropocentriskt perspektiv och naturvärdet, som kan ses som en moralisk skyldighet att bevara, hamnar inte med som en del i rapporten (Larsson, Bratt, & Sandahl 2011:20). Det är genom ”ekomodernisering”, d.v.s. med teknikutveckling, effektivt resursutnyttjande och hantering av förorenade avfall och utsläpp, som dagens rådande klimatförändringarna ska lösas enligt Brundtlandsrapporten. (Larsson, Bratt, & Sandahl 2011:20).

1.6.4 Planeringstriangeln

Planeringstriangeln består av tre stycken frikopplade hållbarhetsaspekter: social, ekonomisk och ekologisk. Dessa aspekter utgör varsin del i planeringstriangeln men är samtidigt länkade till varandra. Planeringstriangeln visar inte bara på vilka konflikter det finns mellan de tre hållbarhetsaspekterna utan också hur de kompletterar varandra (Campbell & Feinstein 2012:414). Det är en hållbarhetsmodell som först och främst är till för planerare men som även har börjat genomsyra organisationer, företag och kommuner (Campbell & Feinstein 2012). Det som är själva målet med triangeln är att uppnå hållbar utveckling genom att alla de tre delarna finns representerade i planeringsprocessen. När dessa alla hållbarhetsaspekter finns med i planeringen så uppstår en så kallad lyckad samhällsplanering.



Figur 3. Cambells planeringstriangel över de tre hållbarhetskonflikterna (Campbell & Feinstein 2012:415)

Problemet enligt Campbell är att det oftast lutar mer åt en av hållbarhetsaspekterna i planeringen. Planerare ser sig själva, enligt Campbell, som beskyddare av de svaga och socioekonomiskt utsatta och planerar för den rättvisa staden. Men planerare planerar paradoxalt nog istället för ekonomisk tillväxt och lägger social och ekologisk hållbarhet åt sidan när det är dags att planera. De tre hållbarhetsaspekterna ställs emot varandra i stället för i samklang med varandra och resultatet blir att ekonomisk tillväxt prioriteras framför social rättvisa. Eller så är det någon av de andra aspekterna som prioriteras. Att få ihop planeringstriangeln är bevisligen svårt och oftast blir en av de tre aspekterna utelämnad i planeringsprocessen (Campbell & Feinstein 2012:414). Som ett exempel på ett sånt här fall tar Campbell upp när ugglan, som lever i ett naturområde, ställs mot skogshuggarna som jobbar i samma naturområde. Tillåts ugglan att leva kvar i naturområdet förlorar skogshuggarna sina jobb. Men om däremot skogshuggarna får hugga ner skogen så går naturområdet förlorat och den biologiska mångfalden försvinner. Det är här planerare väger mellan vad som är bäst, att antingen låta skogshuggarna hugga ner skogen och prioritera ekonomisk hållbarhet och till viss mån social hållbarhet eller så gynnas den biologiska mångfalden där man låter ugglan få leva

kvar och det trevliga rekreationsområdet får vara kvar. När planerare själva får välja så prioriterar man efter sin subjektiva uppfattning av vad en själv känner är viktigast, social, ekonomisk eller ekologisk hållbarhet där man utifrån sin bakgrund eller skola så prioriterar man vad som är viktigast (Campbell & Feinstein 2012:415).

Denna modell framhåller också olika konflikter mellan de tre hållbarhetsaspekterna. Den första är fastighetskonflikten. Denna konflikt grundar sig i ekonomisk tillväxt kontra en jämlik fördelning av resurser. Den uppstår mellan till exempel hyresvärdar och hyresgäster, där de båda aktörerna är beroende utav varandra samtidigt som det finns en kontrolleringsfaktor i form av statliga regeringar och ett demokratiskt samhälle som är beroende av ekonomisk tillväxt. Där finns privata aktörer som vill göra en så stor ekonomisk vinst som möjligt men där finns även statliga regleringar som till exempel hyrestak som går in och säger stopp och reglerar vad som är bäst för medborgarna så att fastighetsägarna inte kan chockhöja hyrorna (Campbell & Feinstein 2012:416).

Den andra konflikten är resurskonflikten. Denna konflikt grundar sig i ekologiska kontra ekonomiska intressen. Som exempel vill den privata sektorn inte ha kontrollerande regleringar på de naturresurser som finns tillgängliga. Samtidigt så är de beroende av att det finns naturresurser för att kunna bygga vidare. Blir naturresurserna överexploaterade finns det inga möjligheter att bygga vidare eller att kunna bygga i framtiden. Naturresursernas ekonomiska värden ställs mot dess ekologiska värden. Industrier måste lämna efter sig en del av de exploaterade naturresurserna, om det sedan är för människors rekreationsmöjligheter i naturen eller ekologiska värdet är upp till industrin att avgöra men en del naturresurser måste lämnas kvar så att naturresursen kan leverera i framtiden (Campbell & Feinstein 2012:417).

Den tredje konflikten är utvecklingskonflikten och handlar om att det är svårt att få ihop fastighets- och resurskonflikten på samma gång. Detta handlar om att skydda miljön samtidigt som det sociala och en stabil ekonomi måste fortgå. För mycket ekologisk hållbarhet kan sätta käppar i hjulet för ekonomin vilket innebär att de socioekonomisk utsatta personerna i samhället förlorar jobb när miljön prioriteras framför ekonomin.

Detta exempel applicerar sig bra på mindre samhällen där man väljer ekologisk hållbarhet framför ekonomisk och väljer att inte skövla naturresurser vilket kan innebära invånarna förlorar sina jobb. Här ser personerna som förlorar sina jobb ett samband mellan skyddet av miljön och elitistiska miljökampanjer som inte ser helhetsbilden och på detta vis skapas konflikten (Campbell & Feinstein 2012:418).

Planerare vill uppnå triangelns mitt där alla tre intressen integreras med varandra och hållbarhet uppnås. Samarbete såväl som motstånd mot varandra i planeringsprocessen är en naturlig konflikt av de olika aspekterna. Svårigheten med att nå mitten av triangeln är hur de olika konflikterna har uppstått och det är endast, enligt Campbell, när utvecklingskonflikten är löst som fastighetskonflikten är löst (Campbell & Feinstein 2012:419).

Frågan som ställs är ju då om hållbarhetstriangeln är ett nödvändigt instrument för planerare. Bara för att det används som ett begrepp i olika planeringsprocesser eller för att det är mitten som strävas mot betyder ju då inte att det är ett begrepp som betyder någonting. Att använda sig av ordet hållbarhet utan att möta alla aspekter och hamna i planerings triangelns mitt fyller kanske ingen funktion argumenterar Campbell för. Samtidigt kan det ju vara ett sätt att lyfta fram den vision som samhället strävar emot (Campbell & Feinstein 2012:426). Campbells strategi för att nå hållbar utveckling är att främja kreativ teknik, uppmuntra arkitektoniska byggnationer och använda sig av institutionella lösningar. Planerare måste förhandla processen av konflikten och främja en materiell vision av hållbar utveckling. I slutändan blir oftast planerarens roll att välja vilken infallsvinkel man själv vill ha i planeringen. Byråkrati samt ekonomiska regler kommer vara hinder för att få ihop planeringstriangelns mitt. Att låsas att denna mitt hela tiden ska utfärdas kommer bara att göra att hållbar utveckling blir ett genomskinligt och ihåligt ord utan mening. Planerarens subjektiva position kommer enligt Campbell att låta den delen av planerings triangel som en själv lutar mest emot att avgöra vilka frågor som blir mest relevanta i planeringen. Vill planeraren vara medlare i planeringsprocessen mellan de olika hållbarhetsdimensionerna eller vill planeraren fördjupa sig i planeringen och få sina händer smutsiga men förmedla syn subjektiv vision av ekologisk, ekonomisk eller social hållbarhet så är det också bra enligt

Campbell. För båda delarna av planerare kommer att behövas (Campbell & Feinstein 2012:434).

1.6.5 Tidigare forskning

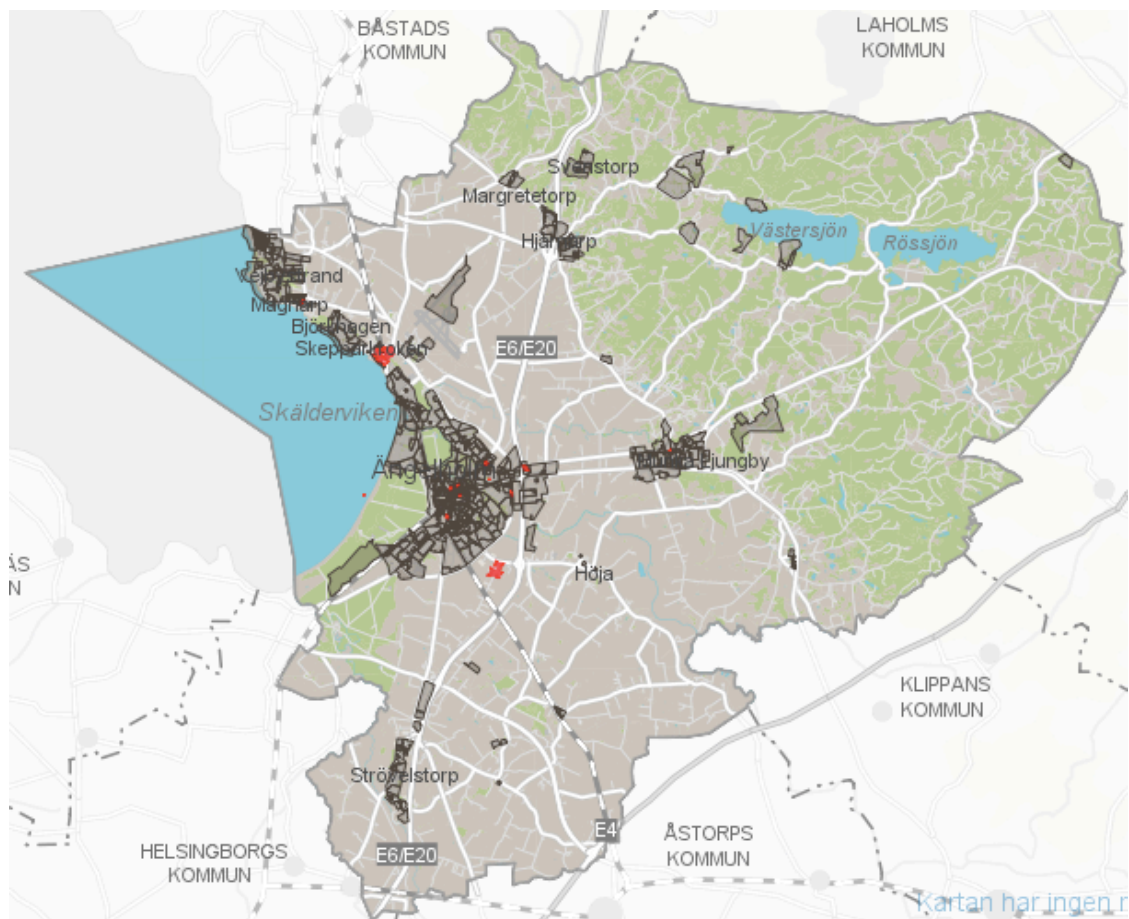
Den tidigare forskning som jag kommer att använda mig av i denna uppsats är baserad på forskning kring stigande havsnivåer. Det finns väldigt mycket forskning kring området men eftersom jag vill avgränsa mig till kommunal planering i Sverige så är det framförallt ”Framtida havsnivåhöjning i kommunal planering” (Oelreich et al 2012) som jag kommer att använda mig av. Annan forskning som jag har inspirerats av är Chad Bodas avhandling ”The beach beneath the road” som har inspirerat till mitt teoretiska ramverk med svag och stark hållbarhet (Boda, 2018). Övrig forskning är Robert Nicholls Planning for the Impacts of Sea Level Rise som jag använder av som reflektion i teoridelen.

I ”Framtida havsnivåhöjning i kommunal planering” sammanställs de kommuner som har ett längre perspektiv på sin planering kring stigande havsnivåer. Alltså de kustkommuner som förhåller sig till stigande havsnivåer efter år 2100. Oelreich granskar kustkommuner i södra Sveriges och de flesta prognoser som framställs fokuserar på tidsperspektivet 2100 men havsnivån kommer att fortsätta att höjas efter detta. Totalt är det 9 kommuner som har ett längre tidsperspektiv är 2100 i sin planering. Bostadsområden och infrastruktur har långa livslängder och kommer att finnas kvar efter nästa sekel. Länsstyrelsen framhåller vikten av att det finns ett längre tidsperspektiv i planeringen på grund av framtida kostnader och inlåsnings (Oelreich et al 2012).

1.6.6 Ängelholms kommun

Ängelholm är en gammal stad som nyligen firade 500 år sedan de fick sina stadsprivilegier år 1516 av danska kungen Kristian II. 1971 fick Ängelholm sin nuvarande form med den nya kommunformen (Ängelholms kommun 2019). Kronparksskogen är idag ett rekreationsområde men på 1500-talet gjordes en omfattande avverkning av den befintliga skogen som fanns på platsen. Denna avverkning resulterade i att det blev sandflykt och vinderosion. Sand hamnade på

åkrarna och på fälten vilket påverkade skörden. Därför återplanterades de träd som står än idag och utgör ett Natura-2000-område¹ (Ängelholms kommun del:1 2017).



Figur 4. Karta över Ängelholms kommun (Ängelholm 2018)

Ängelholms stad ligger lite längre in från kusten och är skyddad mot stigande havsnivåer och stormar. Det som kommunen har haft problem med är skyfall som definieras av att det regnar minst 50 mm på en timme eller minst 1 mm på en minut. Detta innebär att extremregn inträffat och vatten har fått stå still i instängda områden i stadsmiljö vilket kan påverkat dricksvattnet. Stormar och extremväder är mest kustliga problem. Under 1960- talet satte kommunen upp skyddsvallar av sten för att skydda sig mot stormar. Dessvärre har dessa brutit och under de senaste sex åren har vattenståndet varit över två meter från nollnivån vid 6 tillfällena och under stormen Gorm 2015

¹ Nätverk av skyddade områden i EU.

uppmättes en nivå på 2.25 meter. Under dessa stormar slogs den marina tunneln ut och järnvägen var i farozonen att bli översvämmad (Ängelholms kommun 2019).

2. Teori

I det här kapitlet kommer jag presentera mitt val av teoretiskt ramverk. Jag kommer att presentera teorin stark och svag hållbarhet samt teorin anfall, försvar och anfall. Min uppsats handlar om kommunal kustplanering kring stigande havsnivåer och hur man använder sig av begreppet hållbar utveckling och planerar där efter. Teoriavsnittets syfte är att ge en bredare förståelse för begreppet hållbar utveckling och ett sammanhang i empirin där kommunens strategi kommer att presenteras för att hantera stigande havsnivåer och då kommer anfall, försvar och anfalls teorin vara ett bra ramverk för att förstå kommunens planering. Eftersom jag tidigare har presenterat det politiska begreppet hållbar utveckling i bakgrunden så kommer jag direkt att gå in på den samhällsvetenskapliga teorin stark och svag hållbarhet som är direkt kopplat till Brundtlandsrapporten.

2.1 Stark och svag hållbarhet

Som jag har nämnt tidigare i bakgrunden så finns det en del kritik mot Brundtlandsrapporten då det har ett antropocentriskt synsätt där rapporten sätter människan i centrum framför naturen. Med detta antropocentriska synsätt ser man naturresurser som råvaror som finns till för att förse oss människor med de nödvändigheter som vi behöver (Larsson, Bratt, & Sandahl 2011:101).

Svag hållbarhet, baserad på arbetet av nationalekonomen Rober Solow, är ett synsätt på resursexploatering där det inte är några större problem att utnyttja resurser så länge som man lämnar efter sig tillräckligt av någon annan resurs till framtida generationer. Framtida generationer behöver kunna tillgodose sina behov samtidigt som det inte behöver vara med samma naturresurser som tidigare generationer eftersom dessa har förbrukats (Solow 1993). Summan av natur-, human- och realkapital får inte minska över tid. Naturkapital är de resurser som fås av ekosystemet och humankapital innebär människans utbildning och färdigheter. Realkapital är allt människan tillverkat. Det går bra att minska på en av kapitaldelarna så länge det vägs upp av att en annan resurs ökar. Förbrukas en resurs måste alltså en annan öka (Larsson, Bratt, & Sandahl 2011:28). Genom att förbruka naturresurser och använda dessa till att bygga upp mänskligt kapital så lämnar man efter sig kunskap och byggd miljö som infrastruktur och bebyggelse till

nästa generation och då kan de med denna kunskapskapital lösa problem som den generationen står inför. En form av kapital kan alltså bytas ut mot en annan form av kapital och naturresursen kan bytas ut mot resurser skapade av människan (Solow 1991). Vad vi är skyldiga att lämna efter oss är möjligheten till välmående och inte specifika saker eller specifika naturresurser. Genom att sätta ett specifikt värde på alla naturresurser går det identifiera vad kostnaden av naturresursen är mot kostanden för att exploatera resursen (Solow 1993). Förbrukning av fossila bränslen, miljöförstöring och artutrotning är i den svaga hållbarheten acceptabelt. Så länge som vi får det materiellt bättre så bli det en kompensation för den försämrade miljön (Larsson, Bratt, & Sandahl 2011:29).

Stark hållbarhet är en teori som är framtagen som kritik till svag hållbarhet. Teorin framhåller till skillnad från svag hållbarhet att naturligt kapital och humankapital måste hållas separat. Det går alltså inte att byta ut ett av de olika kapitalen mot ett annat (Daly 1995). Exploaterar du ett av de olika kapitalen för mycket så går det inte att byta ut det mot något annat kapital. Kommande generationer kommer att bli begränsade i sin levnadsstandard om vi förbrukar de resurser som inte är förnyelsebara.

Handlingsutrymmet blir då begränsat för kommande generationer och för att uppnå en hållbar utveckling så får inte naturkapitalet minska över tid. Stark hållbarhet ser naturkapitalet som kvantitativt och det är svårt att sätta ett ekonomiskt värde på ekosystemets varor och tjänster. Om icke förnyelsebara resurser förbrukas så måste man ersätta dessa med resurser som är förnyelsebara. Förbrukas det fossila bränslen så måste man plantera mer skog som binder koldioxiden som fossila bränslena ger ifrån sig (Larsson, Bratt, & Sandahl 2011:29).

2.2 Reträtt, försvar och anfall

För att motverka de konsekvenser som kommer av stigande havsnivåer finns det en del olika åtgärder som går att använda sig av. Exempel på dessa är så kallat reträtt, försvar och anfall. Building Futures, en tankesmedja för arkitektur och byggnadsteknik, har tillsammans med brittiska Institution of Civil Engineers (ICE) tagit fram dessa tre strategier för planering kring stigande hav. Den som är framtagen för att kunna hjälpa planerare globalt med kustliggande planering och stigande havsnivåer. I den här delen

kommer det även presenteras kompletterande forskning kring reträtt, försvar och anfall för att få en bredare förståelse som är mer inriktad på stigande havsnivåer.

2.2.1 Reträtt

Reträtt grundar sig i att retirera från stigande havsnivåer genom att flytta all mänsklig påverkan i området som bebyggelse, infrastruktur, vägar, järnvägar till en högre höjd där vattennivån inte har en prognostiserad höjning att komma till. Det är en planerad process där bebyggelse, infrastruktur inte överges och ett aktivt beslut om att flytta befintlig infrastruktur och bebyggelse (Nicholls 2012). Med denna metod så överger man det redan utsatta översvämningsområdena och flyttar bebyggelsen till en plats som har en längre hållbarhetslängd. Här förloras en stor del av det kapital som har investerats i den infrastruktur som ligger i det övergiva området och det är en stor omkostnad att bygga om infrastrukturen på den plats som anses hållbar. I dagsläget är det bara testområden som det har testats att göra reträtt på. Dessa områden har varit fria från mänsklig bebyggelse och ingen har bott där. Den stora utmaningen är och kommer att bli att flytta människor och infrastruktur som bor i områden där stigande havsnivåer har så pass stor inverkan att det är för stor risk att bo där (Building Futures 2009).

2.2.2 Försvar

Precis som det låter så innebär försvar att försvara sig mot stigande havsnivåer och hindra stigande havsnivåer från att komma in i befintligt byggd miljö eller slå ut infrastruktur. I stället använder man sig av fysisk planering för att motverka stigande havsnivåer som ett försvar. Skyddet anpassas till att skydda mot den prognostiserade höjningen. Att fysiskt bygga med hård ingenjörskonst för att motverka stigande havsnivåer är i dagsläget en mycket dyr åtgärd. Dessutom är det en åtgärd som behöver mycket underhåll och en ständig uppdatering då den kommer utsättas för slitage under en lång tid. Ur ett längre hållbarhetsperspektiv så är försvar inte hållbart, skriver Building Futures, och poängterar att detta alternativ kommer att stoppa tillgången till vatten för människor. Det kommer även påverka rekreativt värde på stranden och det kommer att göra att människor inte besöker kusten för att den inte är tillräckligt estetiskt tillfredsställande. Dock blir det ett starkt skydd mot stormar och översvämnningar vilket gör att människor kan fortsätta leva sina liv och verksamheter kan fortgå utan att den uppbyggda staden påverkas av stormar och översvämnningar. Infrastruktur och

bebyggelse kommer att vara skyddad från stormar och översvämningar och kommer inte att behöva ta höjd till följd av stigande havsnivåer. I dagsläget försöker man balansera mellan att göra det estetiskt tilltalande och ekonomiskt försvarbart men samtidigt vara ett strakt och hållbart försvar. (Building Futures 2009).

2.2.3 Anfall

Anfall grundar sig i att bygga mot havet vilket betyder att man bygger kustnära och på havet. Det finns en stor utvecklingspotential att bygga där då det inte behövs byggas inåt landet där åkermark finns eller påfresta landsbygden socialt och ekonomiskt. Detta lämnar staden till stor del fortfarande utsatt för stormar och översvämningar och frågan är då om det är en försvarbar metod. Det finns en mängd olika sätt att bygga ut mot och på havet vilket dessutom har gjorts i flera århundraden. Människor har bott på flytande strukturer runt om i världen länge och bebyggelse likväl som infrastruktur går att anordna på större bryggor. Det kan ge utlopp för ett nytt sätt att planera då planeringsmodellen i dagens samhälle är statisk med relativt lite innovation. Om man planerar för stigande havsnivåer samtidigt som det byggs kustnära kanske dessa metoder kan vara ett sätt för nästa generation att bo hållbart (Building Futures 2009).

2.3 Reflektion kring reträtt, försvar och anfall

I ett historiskt perspektiv så har reträtt varit den vanligaste lösningen mot stigande havsnivåer eller i områden där det har varit mycket stormar och översvämningar. Men i och med att ingenjörskonsten har utvecklats under 1900-talet så är reträtt inte längre det första alternativet kring kustnära planering. Det har nu blivit mer åt det hållet att användning av skyddsvallar, strandfodringen eller annan mjuk ingenjörskonst har blivit det först alternativet att hantera problemet med stigande havsnivåer. Det bästa sättet att tackla stigande havsnivåer enligt (Nicholls 2012) är inte det ena eller andra utan i stället tar man lite från varje metod. Det är i en kombination av dessa tre planeringsstrategier som den bästa kustplaneringen kring stigande havsnivåer kommer fram. En hybrid ska övervägas med beskydd av socioekonomisk verksamhet eller säkerhet för människor samtidigt som de ekologiska värdena måste vägas in som en aspekt i planeringsprocessen kring stigande havsnivåer. Dessa värden vill varje kustsamhälle försöka bevara och det största hotet är stigande havsnivåer (Nicholls 2012). Att vara mer pragmatisk i sin planering och bygga upp bebyggelse på vissa platser eller att göra

reträtt för vissa specifika geografiska områden eller till exempel att använda sig av mjuk ingenjörskonst på en del av stranden som har väldigt mycket erosion är (Nicholls 2012) slutsats.

3. Metod

3.1 Val av metod

De metoder som jag har valt att använda mig av är fallstudie, dokumentanalys och intervju. Jag kommer diskutera mitt val av samt hur jag har gått till väga för att få den data som jag behöver i denna kvalitativa studie.

3.2 Fallstudie

Mitt val av ämne är komplext där många olika delar är involverade. På en global skala finns växthuseffekten samtidigt som konsekvenserna av stigande havsnivåer är lokalt förankrade för just Ängelholms kommun. Med en fallstudie går det att granska ett enskilt fenomen vilket jag har gjort. Eftersom jag kommer att studera saker i detalj är en fallstudie ett bra tillvägagångssätt då det medför en mer djupgående och detaljerad granskning (Denscombe 2009:59). Eftersom denna studie kommer att använda sig av en stor mängd olika forskningsmetoder och olika sorters data kombinerat med intervjuer och olika former av insamling av dokument så faller en fallstudie in som ett naturligt sätt att göra undersökningen på (Denscombe 2009:61).

3.3 Dokumentanalys

Dokumentanalys är en dokumentär granskning där dokument används som datakälla. Jag har granskat olika artiklar, rapporter, hemsidor, böcker och bilder som är relevanta för att besvara min frågeställning. Det är främst dokument Ängelholms kommun har skrivit eller beställt från konsultfirmor som granskas för att få en mer ingående djupare förståelse för kommunens planering kring stigande havsnivåer. Jag har även granskat Länsstyrelsens rekommendationer kring stigande havsnivåer. Dessa dokument kommer att presenteras i resultatdelen.

Dokumentanalysen görs genom att granska de olika dokumenten men utan att läsa de rakt upp och ner då jag söker en djupare mening och mönster i de dokument som jag granskar. Här tolkar jag dokumenten och granskar om det går att finna någon dold mening och underliggande information eller struktur som kan vara till nytta för att besvara mitt problem (Denscombe 2018:321). En annan anledning till att använda sig av dokumentanalys är för att det är lättillgänglig information att få tag på. Dokumenten finns tillgängliga på internet eller på bibliotek och den information som jag vill få tag på

är offentliga handlingar (Denscombe 2018:325). Andra fördelar med att använda sig av dokumentanalys är att det är väldigt mycket information i dokumenten. Denna information måste kritisk granskas så att allt stämmer och att validiteten fastställs (Denscombe 2018:328).

3.4 Intervju

För att få en bredare och djupare kunskap kring kommunens planering kring stigande havsnivåer och för att kunna besvara min frågeställning gjorde jag en semistrukturerad intervju. Jag intervjuade en hållbarhetsingenjören (kallad informant i fortsättningen) på Ängelholms kommun den 12 april klockan 14 och intervjun blev 45 minuter lång. Anledningen till att göra en intervju är att samla in data som inte finns med i dokument eller litteratur. I en intervju får du ut det som människor säger att de gör och vad de tror kommer att hända samtidigt som det är lätt att få en mer personlig bild och upplevelse av personens egna åsikter. Det gör att den som intervjuar kan få en fördjupad eller ny uppfattning (Denscombe 2018:267). Med en semistrukturerad intervju finns det möjlighet att få en djupare och bredare information då jag har framställt frågor i förhand men beroende på hur den intervjuade svarar så kan jag vara flexibel med följdfrågor beroende på vilket svar som den intervjuade ger. Här har jag också möjlighet att låta den intervjuade tala fritt utan att bli avbruten och den intervjuade kan då få möjligheten att utveckla sina synpunkter. (Denscombe 2018:269). Min intervjuguide fungerade som en vägledning och jag fick svar på de frågor som hade skrivit i förhand men jag ändrade ordning och lade till frågor inom vissa områden där jag kände att det fanns mer information att hämta (Bryman 2018).

3.5 Reflektion

Eftersom det är en fallstudie på ett specifikt fall kommer slutsatsen att vara specificerad utifrån denna undersökning. Denna fallstudie kommer inte att vara en bit i ett undersökningsurval där helheten av kakan ska besvaras utan kommer i stället att förklara och beskriva Ängelholms kommuns situation och fortsätta på tidigare forskning. Den kommer att tillföra teoriutveckling inom området (Denscombe 2018).

Det finns fördelar och nackdelar med en intervju. Fördelar kan vara att det är väldigt lätt att utföra intervjun då det enbart behövs ljudinspelningar och möjlighet att ta sig till

platsen där intervjun ska vara. Validiteten vid intervju ansikte mot ansikte går att följa upp och kontrollera om det är så att den information som den intervjuade gav inte stämde. Detta är också en av nackdelarna med en intervju. Informationen som den intervjuade ger är den intervjuades uppfattning snarare och detta återspeglar inte alltid vad som är sant. Eftersom jag kände den intervjuade i fråga så kan svaren som den intervjuade angav ha varit påverkade av just detta faktum (Denscombe 2018).

I dokumentanalysen måste man vara säker på källans trovärdighet och eftersom jag har hämtat dokumenten på internet så krävs det att de granskas noggrant för att avgöra om de är pålitliga. Sekundärkällor är oftast inte framställda för att användas i forskningssammanhang och kan vara mer subjektivt skrivna av författaren. Det positiva med dokument är dess breda information och lättillgänglighet (Denscombe 2018).

4. Resultat

I resultatet kommer jag presentera den data som kommer ligga till grund för analysen. Jag kommer att presentera intervjun, slutrapporter, som behandlar förvaltning och strategier för att bevara stranden i Ängelholm, och planprogram som kommunen själv har framställt och dokument som kommunen har beställt från Sweco. Jag kommer även presentera kommunens klimatanpassningsstrategier i ÖP:n och på Ängelholms hemsida. Jag kommer börja med att presentera Ängelholms kommuns problem med stigande havsnivåer och dess konsekvenser. Detta följs av delarna strategi, åtgärder, strandens monetära värde och avslutningsvis presenteras hur kommunen förhåller sig till begreppet hållbar utveckling i översiktsplanen och andra huvuddokument.

4.1 Kommunens problem

De klimatförändringar som drabbar Ängelholm mest är stigande havsnivåer som kommunen beskriver som ett långsiktigt hot och så finns det akuta hot som är de kraftiga stormarna (Ängelholms kommun 2015). När det kommer till stigande havsnivåer så är det främst området Havsbaden och Vejbystrand som kommunen fokuserar på där klitterna är i fokus för att motverka stigande havsnivåer och dess konsekvenser, till exempel stormar. Klitterna ska på så sätt skydda bebyggelse och infrastruktur som ligger i riskzonen för stormar och framtida prognostiserade havsnivåhöjningar (Ängelholms kommun 2018:8, Informant 2019). Problemet som kommuner har är att klitterna eroderas och inte uppfyller det krav med att vara ett skydd för infrastruktur och bebyggelse (Informant 2019). Kustvinklad strandtransport är när havet eroderar sandstranden in mot land. Detta har skett vid de senaste stormarna och kan beskrivas som att vågorna gräver bort stranden och klitterna (Ängelholms kommun 2015). Som ett resultat av detta sker en sandtransport där sand flyttas från en del av stranden och hamnar i en annan del, alternativt förflyttas ut till havs. På så sätt blir det inget jämnt kretslopp av sanden då mer sand försvinner än vad som tillförs. Erosionen gör att klitterna blir svaga och kan därför inte stå emot de kraftiga stormar som oftast sker på våren eller hösten. Dessa stormvågor går igenom klitterna vid kraftiga stormar och bebyggelse och infrastruktur blir exponerat för havet.

4.2 Kommunens strategi

Kommunen har tagit till klimatanpassningsstrategier för att anpassa sig till ett förändrat klimat. En stor del av de strategier som kommunen använder sig av finns för att minska sårbarheten för stigande havsnivåer. Ny bebyggelse i kommunen ska behandla översvämningrisker innan de byggs, därför har kommunen riktlinjer om att nya byggnader med samhällsviktig verksamhet ska ligga 4 meter över havet. Övrig bebyggelse ska ligga 3,5 meter över havet (Ängelholms kommun del:2 2017). Den infrastruktur och bebyggelse som ligger under 3,5 meter ska skyddas av klitterna (Informant 2019). Det finns fyra strategier för att skydda den befintliga bebyggelse och infrastruktur som ligger i riskzonen att bli översvämmade i området Havsbaden

- ”1. Inga åtgärder vidtas och erosionen fortgår som en naturlig process.
2. Samhället retirerar och överger områden som är utsatta för erosion.
3. Anpassningar vidtas i syfte att rädda bebyggelse där kustzonen eroderas.
4. Åtgärder vidtas för att hindra erosionen .”

(Ängelholms kommun 2015:7)

Den första strategin innebär att de måste avbryta all pågående och alla planerade åtgärder och planen på att bevara Ängelholms Havsbad läggs ner. Den andra strategin innebär en planerad reträtt, eller förflyttning, av bebyggelse och infrastruktur i området Havsbaden till en ny lämplig plats. Underlag saknas för den tredje strategin som gäller anpassningsåtgärder (Ängelholms kommun 2015:16). Den fjärde strategin uttrycks genom att åtgärder ska skydda och bevara stranden vid Havsbaden. Kommunen frågar sig i resonemanget kring de olika strategierna om de överhuvud taget ska vidta några åtgärder för att skydda stranden. Att låta naturen ha sin gång skulle betyda att Havsbaden står utan skydd vilket skulle innebära stora kostnader för fastighetsägarna och för kommunen i händelse av översvämning (Ängelholms kommun 2015).

I den genomförda intervjun med Informanten framkommer det att kommunen anser att en planerad förflyttning är ett orimligt alternativ. Det finns för lite exempel på det som redan har utförts och kommun anser därför att de inte har något att jämföra med. Kostnaderna är dessutom en aspekt som väger tungt i ett sådant läge liksom frågan om

vart man i så fall ska flytta. Det saknas exploateringsområden som är likvärdig den typ av område som Havsbaden är (Informant 2019). Anpassningsåtgärder där bostäder ska byggas upp ovanpå vattnet ser inte heller kommunen som ett alternativ då det är ca 280 bostäder som ligger i riskzonen utifrån en havshöjning på ca en meter. Enstaka byggnader eller vissa konstruktioner skulle kunna höjas men inte 280 byggnader i stadsdelen. Ängelholms kommuns beredning anser att alla dessa alternativ är uteslutna som åtgärder för att skydda sig mot de stigande havsnivåerna och dess medföljder. Åtgärder ska göras för att skydda den bakomliggande infrastruktur och bebyggelse där målsättningen är att bevara sandstränder i Ängelholms kommun. Det är med åtgärder som kommunen ser som det bästa alternativet för att bevara stranden och använda stränderna som ett skydd mot stormar och stigande havsnivåer (Ängelholms kommun 2015).

Informanten har en god inställning till de olika strategierna som Building Futures föreslår och har inga egentliga invändningar till någon av de tre strategierna. Det som talar för att skyddsvallar ska byggas är att en reträtt kommer att ta väldigt mycket fysisk plats då all den bebyggelse och infrastruktur som ska flyttas till högre höjd kommer att behöva väldigt mycket utrymme eftersom det är många människor som bor längs med kusten (Informant 2019). Skyddsvallar är därför ett närmare alternativ för kommunen att tillämpa än reträtt. Men när skyddsvallar tillämpas så blir det inte lika estetiskt tilltalande som Building futures påpekar då det stoppar tillgången till vattnet och strandens rekreativvärde kan gå förlorat för att strandens inte längre är lika estetisk tilltalande (Building futures 2009).

”Det kommer inte finnas plats att flytta all bebyggelse, infrastruktur och alla människor. Jag tror också att man inte kan jobba mot fastighetsägare om det är en större grupp eller om det är en större befolknings del som drabbas. Här i kommunen är det rätt många fastigheter ut med kusten och då blir det också problematiskt för stranden har ett rekreativvärde som är viktigt för alla kommuninvånare och viktiga för näringslivet eller självbilden av Ängelholm.”

(Informant 2019)

Utifrån vilken av metoderna reträtt, försvar eller anfall som är bäst att tillämpa så är Nicholls (2012) slutsats att en hybrid av alla tre strategier kan bara det bästa alternativet. Att vara mer pragmatisk i sin planering och inte bara utgå ifrån att ett av alternativen är bäst. Denna slutsats är även en åsikt som delas av informanten som tror på en kombination av de tre strategierna

”Så länge som vi inte har ett annat sätt att så. Om vi skulle välja reträtt som ett alternativ så tycker jag inte att man ska snöa in sig på ett sätt att skydda kusterna eller anpassas bebyggelse det finns nog många fler sätt att hantera, jag tror att vi behöver alla möjligheter att hantera klimatanpassningen”

(Informant 2019)

Informantens åsikter genomsyrar dock inte kommunens strategi. Informanten menar vidare att kommunen agerar när saker redan inträffat.

”Kommunen är ofta så att de reagerar på saker som har hänt. Då så försöker de lösa situationen som har hänt och så länge som det inte har inträffat tillräckligt mycket skador eller så”

(Informant 2019)

4.3 Kommunens åtgärder

Det är med sandstaket och strandfodring som kommunen ska upprätthålla klitterna som ett skydd mot stormar och stigande havsnivåer. Strandfodring som metod gör att Ängelholm kan behålla stranden så naturlig som möjligt och kommunen jobbar proaktivt för att uppfylla detta syfte genom att rusta stranden mot stormar (Ängelholms kommun 2014). Strandfodring är en metod som går ut på att pumpa upp en stor mängd sand ifrån havsbotten ute i Skälderviken och sedan lägga upp den på sandstränderna i Vejbystrand och Havsbaden. På ett havsdjup av 10-12 meter kommer ca en halv meter sand att pumpas upp med en bredd på 1-3 meter. Kommunen har ansökt om att få ta upp 250 000 m³ sand från havsbotten i Skälderviken och detta beräknas kosta 30 miljoner. Ansökan har blivit godkänt av (SGU) Sveriges Geologiska Undersökning. Dock fick kommunen bara tillstånd att ta upp ca 75 000 m³ från havsbotten och den beräknade

kostnaden blir ca 10-11 miljoner kr per strandfodring. Nu väntar kommunen på beslut från mark- och miljödomstolen vars uppgift är att granska vilken miljöpåverkan strandfodring kan tänkas ha (Ängelholms kommun 2019). Enligt den miljökonsekvensbeskrivning som kommunen har beställt från Sweco så kommer de använda sig utav en metod som inte påverkar den biologiska mångfalden i någon större utsträckning (Sweco 2016). Ängelholm har tidigare gjort mindre strandfodringsinsatser då man vid sandstranden år 2000 flyttade 53 000 m³ sand från norra delarna av Rönne ås pirar till de södra delarna. 2011 gjorde kommunen även sandåterföring efter Första adventstormen, 2013 efter stormen Sven och 2015 efter stormen Gorm. Här tar man alltså sand som ligger precis vid strandkanten i vattnet och återför sanden upp på sandstranden. Detta gjordes för att reparera stormskadorna och sanddynorna som hade förstörts vid stormarna (Sweco 2016:32). Sandstaket är en metod som kommunen använder sig av för att binda sand, som i sin tur skapar klitter. Det skapas på så sätt ett skydd mot översvämningar och det motverkar erosion. Just nu finns det två teststaket uppsatta för att se om det ger önskat resultat (Ängelholms kommun 2019).

4.4 Jämförelse med Ystad kommun

Eftersom Ängelholms kommun ännu inte har genomfört sandsfodring till havs och i brist på information om kostnader så anser jag att det är bra att jämföra med en kommun som har genomfört strandfodring. Ystad är en kommun som Ängelholm har tagit inspiration från när det kommer till strandplanering och stigande havsnivåer. Det är en kommun som står inför liknande problem med stigande havsnivåer och dess konsekvenser som till exempel erosion. Ystad kommun genomförde sin första strandfodring år 2011, den andra var 2014 och den tredje 2017. Under en period av 10 år så har kommunen tillstånd att ta upp 340 000 m³ sand från havsbotten i Sandhammarens bank. Kommunen kommer i fortsättningen att utföra sandfodring vart femte år och kostnaden för det ligger på cirka 5-7 miljoner kr. Ansökan om nytt tillstånd kommer att ske vart tionde år. Sanden används för att motverka de mest erosionsskadade områdena vid Ystads kommuns kust (Ystad kommun 2017). Ystad har gjort samma vägval som Ängelholms kommun gällande strategier kring stigande havsnivåer. Resonemanget i Ystad kommun har gått utifrån de fyra aspekterna,

- ”1. Ingen åtgärd/naturlig utveckling
2. Säkerställd kustlinje med befintliga hårda skydd
3. Planerad reträtt
4. Strandfodring”

(Ystad kommun 2016:3-4)

Ingen åtgärd skulle innebära en mindre attraktiv strand vilket skulle innebära mindre turism och samma sak gäller en eventuell användning av hårda skydd, till exempel skyddsvallar, resonerar kommunen. Planerad förflyttning är en åtgärd som det inte finns några positiva aspekter av enligt kommunen men den ekonomiska aspekten av att utföra en reträtt väger starkare och strandfodring är den strategi som är bäst ur ett ekonomiskt perspektiv då stranden finns kvar och genererar turistnäring. Ystad kommun resonerar vidare att den biologiska mångfalden inte skadas i för stor utsträckning vid strandfodring och kommunen lägger ca 0,3-0,5 miljoner kr årligen på marinbiologiska undersökningar (Ystad kommun 2016).

4.5 Strandens monetära värde

Värdet av Ängelholms kommuns strand kan illustreras på en mängd olika sätt. Strandens ekonomiska värde är en aspekt med dess stora dragningskraft inom turism där omsättningen år 2013 uppgick till ca 400 miljoner kr. Ängelholms totala omsättning av turism det året uppgick till 511 miljoner kronor. Stranden som turistmagnet är alltså en stor del av kommunens monetära värde. Beredningen bedömer här att skador på stränderna som inte kan repareras ska likställas mot förlust av intäkter för en motsvarande summa. Kostnader för skador på grund av översvämningar på infrastruktur och bebyggelse uppgår enligt av kommunen till ett miljardbelopp. Om klittervallen hade brutit av stormen Sven 2013 så beräknades att ca 100 bostäder hade översvämmats. Utgår vi från 2100 års scenario med stigande havsnivåer på ca en meter så beräknas 280 bostäder att översvämmas. Att flytta dessa fastigheter skulle kosta ca 10 miljoner per hus och att flytta 280 bostäder skulle kosta mellan 1 – 2,8 miljarder beroende på vilket scenario som man utgår ifrån (Ängelholms kommun 2015:13). Sedan kommer det att tillkomma kostnader på det nya området som ska exploateras av den tänkta reträtten där det ska byggas nya bostäder och eventuellt infrastruktur (Ängelholms kommun 2015:16).

4.6 Hållbar utveckling

Det är främst i översiktsplanen som hållbar utveckling nämns där kommunen refererar till Brundtlandsrapporten. Kommunen framhåller fyra stycken hållbarhetsaspekter: social ekonomisk, ekologisk och kulturella aspekter. Dessa resurser ska fördelas jämnt mellan och inom generationer. Det ska vara ett långsiktigt tidsperspektiv där hållbar utveckling inte är någonting som uppnås utan det är en pågående process som kräver arbete och kompromisser utan en färdig lösning (Ängelholms kommun del:1 2017:21). Enligt informanten så prioriterar kommunen idag ekonomisk hållbarhet och att kommunen ska vara så lönsam som möjligt

”... kommunen jobbar ju med kostnadsbesparingar så det är en del som prioriteras som till exempel led belysning så är det bra ekonomisk eftersom de inte behöver bytas ut lika ofta. Så ekologisk och ekonomisk”.

(Informant 2019)

I kommunens slutrapport ”Strategi för skydd och bevarande av Ängelholms Havsbad skriver kommunen att

”Beredningen bedömer att irreparabla skador på stränderna ska likställas med en förlust av intäkter på motsvarande summa”.

(Ängelholms kommun 2015:13)

4.7 Länsstyrelsens rekommendationer

I Länsstyrelsens handlingsplan finns det rekommendationer för hur kommuner ska handskas med stigande havsnivåer och dess konsekvenser (Länsstyrelsen 2008). Det finns även rekommendationer för befintlig och ny bebyggelse som behöver geotekniska utredningar. De ger en helhetssyn av konsekvenser för ras, skred och erosion som kan påverka befintlig infrastruktur eller bebyggelse. Perspektivet på detta är ett 100-årsperspektiv men det nämns även att stigande havsnivåer kan fortsätta att öka efter nästa sekelskifte, upp till 2-4 meter till år 2200 (Länsstyrelsen 2008). Länsstyrelsen rekommenderar också åtgärder att vidta längs med kusten i form av tekniska skydd mot

översvämningar, ras, skred och erosion. Detta kan vara skyddsvallar, vågbrytare eller strandfodring (Länsstyrelsen 2012). Det framgår också att det är individens ansvar att se till så att ens fastighet är skyddad när det kommer till översvämningar eller andra naturolyckor till följd av stigande havsnivåer. Förvaltar du en fastighet så är det alltså ditt eget, och inte kommunens, ansvar att se till så att fastigheten och tomten samt skyddsanordningar är i gott skick (Länsstyrelsen 2012). För att kommuner inte ska hamna i svåra situationer har Länsstyrelsen granskat forskning kring klimatanpassning.

Rekommendationerna har gjorts av Länsstyrelsen för att kommuner ska kunna planera ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. De ska vara en vägledande guide för kommunen och beskrivs som ”en balans mellan ekologisk, ekonomisk och socialt hållbar utveckling – även ur ett klimatanpassningsperspektiv”. Detta arbete måste präglas av långsiktighet och en helhetssyn där alla tre hållbarhetsaspekter värderas (Länsstyrelsen 2012). I den ekonomiska aspekten så framhåller Länsstyrelsen att det inte ska exploateras på mark som i en snar framtid kommer att möta kostsamma åtgärder då det sker förändringar i klimatet. Samtidigt så har vi en befolkningsutveckling och ekonomisk tillväxt som medför att behovet av infrastruktur och bebyggelse oftast ökar. Detta innebär att om dessa investeringar förstörs som följd av klimatförändringar så går de ekonomiska intressena förlorade. Samtidigt går det inte alltid att sätta ett pris på allt. Exempel på detta kan vara naturvärden eller kulturella värden samt djurs eller människors hälsa. Men finns det en stark ekonomi så är det lättare att göra förebyggande åtgärder och möta påfrestningar. Turism, skogsbruk eller jordbruket möter internationella konkurrenter och de är samtidigt beroende av klimatet. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv är det mer lönsamt med förebyggande åtgärder i stället för att vänta in skadorna och först då ingripa (Länsstyrelsen 2012).

5. Analys

I det här avsnittet kommer resultatet analyseras med hjälp av det teoretiska ramverket. Här kommer jag föra en diskussion som ligger till grund för svaret på frågeställningen i slutsatsen i nästa avsnitt. Jag har delat in analysen i tre delar som kommer behandla min frågeställning och tolka resultatet. Först analyseras kommunens strategi och sätts mot det teoretiska ramverket. Sedan kommer Ängelholms kommuns tidshorisont att analyseras. Slutligen analyseras kommunens syn på och planering för hållbar utveckling.

5.1 Kommunens strategi

5.1.1 Reträtt och försvar

I teoriavsnittet presenterades Building Futures tre strategier för att anpassa sig till stigande havsnivåer: reträtt, försvar och anfall. Utifrån kommunens slutrapport och den intervju som genomfördes så framgår det tydligt att kommunen främst använder sig av försvar som strategi för att motverka hotet med stigande havsnivåer och dess bidragande konsekvenser. (Informant 2019, Ängelholms kommun 2015). Ängelholms kommun har vägt in alla tre alternativen men anfall används inte i praktiken just nu. Under intervjun så framkom det att kommunen har gjort mindre reträtter av byggnader som har varit fallfärdiga efter stormar. Dessa utföranden är relativt små processer och det är inga officiella reträtter som har utförts (Informant 2019). I ett reträttscenariot där kommunens utgångspunkt är att havsnivån stiger med ca en meter till nästa sekelskifte är det 280 hus som måste evakueras för att inte bli översvämmade. Enligt kommunen skulle denna kostnad uppgå till ca 2,8 miljarder kr. Detta ser kommunen som ett alldeles för dyrt projekt och hänvisar därför till beslutet om att använda sig av försvar med strandfodring som konkret åtgärd (Ängelholms kommun 2015).

Genom att använda sig av strandfodring sparar kommunen in på den stora kostnaden som det skulle innebära att genomföra en reträtt. Strandfodring som ska utföras ungefär tre gånger per tionde år kostar ca 30 miljoner där 75 000 m³ sand tas upp per gång (Ängelholms kommun 2015). Sätts detta i en större kontext där denna process ska

genomföras fram till nästa sekelskifte så kommer kostnaderna att uppgå till ca 240 miljoner kr till år 2100. I den intervju som genomfördes med informanten framkom det att det inte finns någon rekommendation från Länsstyrelsen på hur en planerad reträtt skulle gå till i praktiken. Länsstyrelsen rekommenderar bara dessa strategier och framhåller dessa som strategiska alternativ. De är inte juridisk bindande utan bara vägledande (Informant 2019). Utan juridisk bindande strategier är det ett väldigt vagt ledande dokument som kommuner ska utgå ifrån och efter vad framkom i intervjun så är kommunen i behov av nedskärningar och planerar därefter. Som hållbarhetsingenjör så får min informant regelbundet frågan om när det är dags att tillämpa en reträtt och för att Ängelholms kommun ska kunna lägga upp en plan på hur en planerad reträtt ska gå till så måste det först beslutas på en statlig nivå. I dagsläget finns det bara på en forskningsnivå enligt min informant. Dessutom måste lagstiftningen ses över då det i dagsläget inte är kommunen som bär ansvaret för den privatägda bebyggelsen. Kommunen har i dag ansvar för kommunal bebyggelse, kommunal infrastruktur som till exempel bilvägar men inte den järnväg som ligger nära kusten. Om kommunen ska utträta en planerad reträtt behövs alltså förändrad lagstiftning för att det ska kunna utföras (Informant 2019).

Försvar som strategi innebär att bygga med fysisk planering för att motverka stigande havsnivåer. I dagsläget använder sig kommunen bara av strandfodring och sandstaket som försvarsstrategi men som presenterades i bakgrundsdelen om Ängelholm så byggde kommunen under 1960 – talet skyddsvallar som stormskydd. Dessa skyddsvallar håller inte måttet för dagens stormar då Gorm till exempel slog ut Marinatunneln (Ängelholm kommun 2019). Kommunen är inte främmande för att använda sig av skyddsvallar vilket framkommer i den intervju som genomfördes. Ur ett ekonomiskt perspektiv är strandfodring det billigaste alternativet som kommunen kan genomföra. Den stora frågan är ju hur länge som kommunen kommer att kunna genomföra strandfodring och om processen kommer att behövas trappas upp i och med att havsnivån stiger. I Ystad-exemplet fungerar strandfodring som metod när havsnivån är i dess nuvarande position men sett ur ett perspektiv av att havsnivån kommer att stiga en meter är det svårt att se att strandfodring kommer att kunna skydda mot stormar då de redan i dagsläget tränger sig igenom stranden och de skyddsvallar som är uppsatta. Sätts detta i en kontext där

havsnivån kan stiga 3 meter till år 2200 eller upp till 4 meter som länsstyrelsen framhåller som ett potentiellt utfall så är det en riskfaktor att kommunen enbart förlitar sig på strandfodring som åtgärd (Oelreich et al 2012, Länsstyrelsen 2012). Dock är kommunen inte främmande för att använda andra strategier vilket framkom i intervjun som genomfördes. Skyddsvallar är ett alternativ som kommunen överväger men som Building Futures poängterar är det en mycket dyr åtgärd vilket informanten också bekräftade (Informant 2019).

I den intervju som genomfördes så framgick det att min informant inte såg några problem med att vara mer pragmatisk kring vilken typ av strategi som kommunen kan tänka använda sig av vilket också stöds av Nicholls (2012).

5.1.2 I ett längre tidsperspektiv

Länsstyrelsen och SMHI framhåller båda att havsnivån kommer att stiga ca en meter till nästa sekelskifte och menar att havsnivån kommer att stiga också efter nästa sekelskifte. Det är därför viktigt att ha ett längre tidsperspektiv i sin planering då viktig infrastruktur och bebyggelse kommer att finnas kvar längre än 100 år. Med en längre tidshorisont är det lättare att urskilja problemet med stigande havsnivåer. Ängelholms kommun använder sig av ett tidsperspektiv som sträcker sig fram till år 2100. Då förväntas havsnivån ha stigit en meter. Forskning pekar dock på att havet kommer att fortsätta att stiga efter nästa sekelskifte med så mycket som tre meter till år 2200 och havsnivåer kan komma att stiga plötsligt och på ett överraskande sätt (Oelreich et al 2012).

Länsstyrelsen har en prognos på 2-4 meter till år 2200. Samtidigt hävdar informanten att kommunen agerar först när större eller mindre katastrofer inträffat. Här finns en motsägelse i vad kommunen säger sig göra och vad de faktiskt gör. Kommunen säger att de jobbar proaktivt och kontinuerligt anpassar sig till ett förändrat klimat (Ängelholms kommun 2015). Samtidigt har de inte visat att de gör det i praktiken enligt informanten (Informant 2019).

5.2 Hållbar utveckling i ett svagt respektive starkt hållbarhetsperspektiv

Hållbar utveckling är något som implementeras i Ängelholms kommuns översiktsplanering med riktlinjer som kommunen ska följa. I översiktsplanen refererar

kommunen direkt till Brundtlandsrapporten ”Vår gemensamma framtid” över hur kommunen ska planera för att uppfylla alla de tre hållbarhetsdimensionerna social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Hållbarhet kommer att uppnås när alla de tre dimensionerna samverkar och resurser ska fördelas jämnt inom och mellan generationer (Ängelholms kommun del:1 2017:21). Dock så kan en av de tre aspekterna prioriteras mer om det är så att det finns goda argument för att avväga varför ett eller två av de tre hållbarhetsdimensionerna ska gynnas (Ängelholms kommun del:2 2017:71). Dock verkar kommunen prioritera endast den ekonomiska aspekten i praktiken (Informant 2019). Att ge mer utrymme till en av de tre hållbarhetsaspekterna för att helheten av hållbarhet ska uppfyllas kan tolkas som svag hållbarhet då det går bra att minska på en av kapitaldelarna så länge som det vägs upp av att en annan resurs ökar (Solow 1991). Som Campbell nämnde så existerar resurskonflikten mellan ekologisk och ekonomisk hållbarhet. Kommunen vill göra kostnadsbesparingar och främjar bara det ekologiska om det gynnar det ekonomiska.

Ekonomisk hållbarhet är en stor del av kommunens planering kring stranden. Framför allt det monetära värdet som stranden genererar genom turism. Men som kommunen framhåller så väger även det också rekreativvärdet som stranden genererar tungt när det kommer till avgörandet av vilket strategi som kommunen använder sig av (Ängelholms kommun 2015).

Strandfodring är en estetisk bevarande metod då helheten av stranden inte förändras (Ängelholms kommun 2014). Det gör att strandens rekreativvärde behålls till skillnad från om skyddsvallar skulle implementeras som åtgärd. Skyddsvallar skulle innebära att stranden förlorade mycket av sitt estetiskt naturliga värde. Detta är också det mest ekonomiskt försvarbara alternativet vilket gör att strandfodring är ett enkelt val för kommunen. Hela Ängelholms kommuns resonemang kring vilken av de tre metoderna reträtt, försvar och anfall som kommunen ska använda sig av kokas ner till en ekonomisk kalkyl över vad som är mest ekonomiskt hållbart. Ekologisk och sociala hållbarhetsdimensioner är med i planeringsprocessen som kompletterande delar av resonemanget men i praktiken utgår man från ekonomisk hållbarhet. Det faktum att skador av stranden ska ses som en motsvarande ekonomisk förlust kan tolkas som ett

utfall av svag hållbarhet enligt Solows teori (1993). Kommunen kommer att lämna efter sig ett ekonomiskt välmående arv men inte nödvändigtvis en välmående strand. Med strandfodring som åtgärd förstärks klitterna och fungerar som ett skydd mot stigande havsnivåer och stormar. Skulle klitterna brista skulle kostnaderna av översvämning bli miljardbelopp. Det går att tolka som att kommunen förvärvar så mycket kapital som möjligt medan det går och sedan, som informanten bekräftade, kommer kommunen att göra ingrepp för efter att konsekvenserna av stigande havsnivåer blivit verklighet. Med strandfodring som åtgärd så kommer estetiken finnas kvar i stranden. Att påbörja en reträtt skulle innebära ett miljardbelopp (Ängelholms kommun 2015:16) men om en katastrof inträffar i Havsbaden så kommer det inte finnas bebyggelse eller infrastruktur som blir utsatt. På så sätt sparar kommunen pengar och efter stormar kan kommunen åter bygga upp stranden med hjälp av strandfodring.

Hade kommunen haft ett starkt hållbarhetstänk hade naturkapital och humankapital varit två separata enheter (Daly 1995). Stranden hade haft ett ekonomiskt värde men det hade inte varit utbytbar. Det hade gjort att planering kring stranden och stigande havsnivåer sett annorlunda ut. I Campbells planeringstriangel hade alla de tre delarna prioriterats lika mycket. Den ekonomiska aspekten som stranden genererar hade vägt upp lika mycket som det sociala och det ekologiska vilket det inte gör i dagsläget.

Kommunen har ett antropocentriskt förhållningsätt till naturen där de ser stranden som en råvara som är till för att förse oss människor med oundgängliga nödvändigheter (Larsson, Bratt, & Sandahl 2011:101). Med ett starkt hållbarhetsperspektiv hade man varit medveten om sin miljö mer. Att sätta in ett längre tidsperspektiv hade antagligen varit lättare då man hade satt naturen mer i centrum och behandlat naturen som att människan lever med naturen inte mot naturen. I ett starkt hållbarhetsperspektiv hade man levt inom den bärande kapaciteten då den naturliga miljön är något som man är en del utav (Daly 1995). Här hade planeringen gjort utifrån begränsningen till att växa inte planering för att växa ekonomiskt. Ur denna starka hållbarhets perspektiv hade kommunen frågat sig om strandfodring som metod kommer att hålla i ett längre tidsperspektiv. Reträtt hade varit ett lättare alternativ att acceptera då man bortser från den ekonomiska aspekten stranden har och ser lika mycket på det sociala ekonomiska

och ekologiska hållbarhet. Anfall som strategi hade vägts in som ett alternativ i en stark hållbarhet då man hade anpassat sig till naturen och inte planerat för att hålla den borta som försvarsalternativet gör. Anfallsstrategin hade inneburit att kommunen byggt upp bebyggelse och infrastruktur i samklang med naturen och därmed varit en del av naturen. Istället försöker man i stället för att kontrollera naturens framfart med stigande havsnivåer som dessutom är skapade av mänsklig påverkan.

Dock hade detta blivit ett mycket dyrare och påfrestande alternativ. Samtidigt går det ju att spara pengarna som tjänas på turism ur ett svagt hållbarhetsperspektiv och med dessa medel sätta undan en del av kapitalet för framtida planering av reträtt eller en attack. Detta innebär också att det är framtiden som ska lösa problemet och som Oelreich et al (2012) sa så kan havsnivåstigningen komma plötsligt och oväntat. Då står kommunen inför ännu mera utgifter i och med restaureringen från stormar och översvämningar. Samtidigt kan det ju också bli så att stigningen stagnerar i takt med slutar förbränna fossila bränslen (SMHI 2019). Då står kommunen med en onödig reträtt eller attack strategi där bebyggelse och infrastruktur är uppbyggt helt i onödan. Detta är dock tyvärr ett ganska otänkbart utfall då IPCC senaste mätning framhåller att vi är på väg att missa tvågradersmålet vilket gör att havsnivån kommer fortsätta att stiga långt efter nästa sekelskifte (IPCC 2018).

6. Slutsats

6.1 Svar på frågeställning

I det här kapitlet kommer jag att besvara min frågeställning. Först kommer jag att besvara huvudfrågan och sedan kommer underfrågorna att besvaras, som jag visserligen indirekt har svarat på tidigare men som förtydligas här.

- På vilket sätt är Ängelholms kommuns strategi mot stigande havsnivåer hållbar?

Jag anser att Ängelholms kommun strategi mot stigande havsnivåer är hållbar ur ett svagt hållbarhetsperspektiv. Ängelholms kommuns planering kring stigande havsnivåer görs för att bevara stranden för det monetära värdet som stranden inbringar genom turism. Ur Campbells planeringstriangel är det ekonomisk hållbarhet som kommunen prioriterar och planeringen går via resonemanget om ekonomisk hållbarhet (Ängelholms kommun 2015). Det positiva med denna infallsvinkel på svag hållbarhet är att det går lätt att resonera kring strandens värde då det är ett ekonomisk värde som kommunen planerar och resonerar utifrån (Solow 1993). Allting sätts i samma kontext medan ett starkt hållbarhetsperspektiv måste ta lika mycket hänsyn till sociala och ekologiska aspekter.

- Hur planerar Ängelholms kommun för att hantera stigande havsnivåer?

Kommunen har vägt de olika metoder som går att göra mot varandra för att skydda sig mot stigande havsnivåer och i dagsläget använder kommunen sig av försvar som Building futures (2009) kallar den. Kommunen benämner strategin som en ”åtgärd”. Enligt min informant är hon på ett personligt plan inte främmande för att använda sig av andra metoder för att skydda sig mot stigande havsnivåer men hänvisar till att det inte finns en tydlig plan på hur dessa strategier skulle utföras. Ängelholm kommun är en för liten kommun för att själva kunna utföra en reträtt och kostnaderna är för stora för att en enskild kommun ska kunna utföra detta. (Informant 2019).

- Hur realiserar planeringen i praktiken?

Den mest omfattande strategi som kommunen planerar att använda sig av är strandfodring. Denna process har dock ännu inte påbörjats ännu. Övriga åtgärder är sandstaket som kommunen har uppfört. Informanten framhåller här att hon ser skyddsvallar som ett alternativ att använda sig av i framtiden för att skydda kommunen stigande havsnivåer och dess bieffekter.

- Vilket tidsperspektiv använder sig kommunen av i planeringen?

I kommunens planering används tidshorisonten år 2100 i sin planering kring stigande havsnivåer. Man har inte tagit del av SMHI:s eller Länsstyrelsens slutsatser om att havsnivån kommer att fortsätta att stiga efter nästa sekelskifte.

6.2 Kommentarer

Det är viktigt att kommunen inte fastnar i tankebanan att havsnivån kommer att sluta att stiga efter nästa sekelskifte. Eftersom kommunen använder sig av hållbar utveckling i sin planering och refererar till Brundtlandsrapporten bör det finnas en plan för hur man tillgodoser kommande generationers behov. Det finns en risk att kommunen blir blinda i sin planering när det bara planerar för ekonomisk hållbarhet. Jag tror inte att strandfodring kommer att hålla i det långa loppet som skydd för stormar och översvämningar. Om inte kommunen genomför någon form av reträtt så kommer klitterna som skydd att brista i en framtida storm. En reträtt är problematisk eftersom det är fastighetsägarna som är ansvariga för sin egen fastighet men när det sker en katastrof så är det kommunen som de kommer att vända sig till. Kommunen i sig är ganska fast i sin ekonomiska situation och gör hellre större konkreta ingrepp och tar hellre fram forskning på hur en planerat reträtt går till rent praktisk. Kiruna kommun har genomfört reträtt på grund av malmbrytningen så där finns ett exempel att kika på vilket kommun har gjort i sin slutrapport (Ängelholms kommun 2015). Där skulle man kunna utbyta fler erfarenheter kommunerna emellan även om det inte handlar om exakt samma problematik. Kiruna kanske också har ett statligt stöd i och med gruvan som inte Ängelholm kommun har. Samtidigt är det regeringen, som min informant även säger, som måste gå in och hjälpa kommunen om någonting ska uträttas förutom strandfodring och en potentiell skyddsvall. Därför måste kommunen enligt mig lägga fram ett förslag

på en planerad reträtt till regering och länsstyrelsen. Alternativt ta fram en plan för hur ett anfall skulle se ut och därmed en plan för att bygga upp infrastruktur och bostäder tre meter över havet. Däremot kan ju havsnivån fortsätta att stiga eller upphöra att stiga vilket gör denna metod osäker.

6.3 Vidare forskning

Min studie är av kvalitativt slag och därför vore det intressant att göra en kvantitativ studie. Då kan man ta till exempel reda på vad invånarna som bor kustnära känner till om stigande havsnivåer, hur invånarna tycker att kommunen ska planera kring stigande havsnivåer och hur invånarna ser på reträtt respektive anfall som ett alternativ.

Invånarna är skyldiga att ta hand om sina fastigheter vid stormar och översvämningar, hur resonerar invånarna på denna aspekt? Det skulle även vara intressant att ta reda på om de värderar stranden på samma ekonomiska sätt som kommunen gör eller om det finns något annat synsätt som invånarna har som kommunen missar i sin planering.

7. Källhänvisningar

7.1 Litteratur

Areskoug, Mats (2006). *Miljöfysik: energi för hållbar utveckling*. 2., [utök. och rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur

Boda, Chad Stephen (2018). *The beach beneath the road: sustainable coastal development beyond governance and economics*. Lund: Faculty of Social Science, Lund University Centre for Sustainability Studies

Bryman, Alan (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Upplaga 3 Stockholm: Liber

Campbell, Scott & Fainstein, Susan S. (red.) (2012). *Readings in planning theory*. 3. ed. Oxford: Wiley-Blackwell

Denscombe, Martyn (2009). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur

Denscombe, Martyn (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Fjärde upplagan Lund: Studentlitteratur

Larsson, Markus, Bratt, Leif & Sandahl, Johanna (2011). *Hållbar utveckling och ekonomi inom planetens gränser*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur

Malm, Andreas (2016). *Fossil capital: the rise of steam-power and the roots of global warming*. London: Verso

Sörlin, Sverker (2017). *Antropocen: en essä om människans tidsålder*. Stockholm: Weyler

World Commission on Environment and Development (1988). *Vår gemensamma framtid: [rapport från] Världskommissionen för miljö och utveckling under ordförandeskap av Gro Harlem Brundtland*. Stockholm: Prisma

7.2 Digitala källor

Building Futures & Institution of Civil Engineers. (2010). *Facing up to rising sea-levels: Retreat? Defend? Attack?*

<https://www.ice.org.uk/getattachment/news-and-insight/policy/facing-up-to-rising-sea-levels/Facing-Up-to-Rising-Sea-Levels-Document-Final.pdf.aspx>

Hämtad: 2019-05-28

Daly, H. 1995. *On Wilfred Beckerman's Critique of Sustainable Development. Environmental Values*

https://liveatlund.lu.se/departments/humangeography/SGEL49/SGEL49_2018VT_-_99_/CourseDocuments/Daly_1995_On%20Wilfred%20Beckermans%20critique%20of%20sustainable%20development.pdf

Hämtad: 2019-05-28

Global carbon project (2018)

<https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/>

Hämtad: 2019-05-28

IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change.*

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_full.pdf

Hämtad: 2019-05-28

IPCC. (2018). *Global Warming of 1.5 °C.*

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2018/07/SR15_SPM_version_stand_alone_LR.pdf

Hämtad: 2019-05-28

Länsstyrelsen (2008) *Stigande havsnivå – konsekvenser för fysisk planering.*

<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.338e9bd4169d8d48e318d20/1554787250725/Rapport-2008-5.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

Länsstyrelsen (2012) *Klimatanpassning i den fysiska planeringen*

<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.42c2c9ca162f6e008c82d67c/1526068993583/2012%20Klimatanpassning%20i%20fysisk%20planering.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

Nationalencyklopedin (2019)

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/antropocen>

Hämtad: 2019-05-28

Oelreich, Jacob von (2012). *Framtida havsnivåhöjning i kommunal planering*.

Stockholm: Avdelningen för Förvarsanalys, Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI)

<https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--3500--SE> Hämtad: 2019-05-28

Handlingsplan Agenda 2030 (2018)

<https://www.regeringen.se/49e20a/contentassets/60a67ba0ec8a4f27b04cc4098fa6f9fa/handlingsplan-agenda-2030.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

SMHI (2018) *Havsnivå – medelvattenstånd i framtiden*

<https://www.smhi.se/klimat/havet-och-klimatet/havsniva-1.120165>

Hämtad: 2019-05-28

Solow, R. M. 1991. *Sustainability: an economist's perspective*

https://liveatlund.lu.se/departments/humangeography/SGEL49/SGEL49_2018VT_-_99_/CourseDocuments/Solow_1991_Sustainability_An_Economists_Perspective.pdf

Hämtad: 2019-05-28

Solow, R. M. 1993. *An almost practical step towards sustainability*

https://liveatlund.lu.se/departments/humangeography/SGEL49/SGEL49_2018VT_-_99_/CourseDocuments/Solow_1993_An%20almost%20practical%20step%20toward%20sustainability.pdf

Hämtad: 2019-05-28

SWECO (2016). *Bilaga B - MILJÖKONCEKVENSBESKRIVNING*

[https://www.engelholm.se/download/18.5eeea55516989c581e83be/1553157282944/2016.Sweco%202016-04-20%20-%20%C3%84ngelholm%20strandfodring%20MKB%20\(inklusive%20bilagor\).pdf](https://www.engelholm.se/download/18.5eeea55516989c581e83be/1553157282944/2016.Sweco%202016-04-20%20-%20%C3%84ngelholm%20strandfodring%20MKB%20(inklusive%20bilagor).pdf)

Hämtad: 2019-05-28

Weissenberger, Sebastian. & Chouinard, Omer. (2015). *Adaptation to Climate Change and Sea Level Rise*

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-94-017-9888-4.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

Ystad kommun (2017) *Rapport*

<https://www.ystad.se/globalassets/dokument/lou/avd-f-strat-miljoarb/erosion/kostnad-nyttoanalys-av-kustskyddsstrategier-i-ystad-och-loderup-inkl-bilagor.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

Ängelholms kommun (2015) *Strategi för långsiktigt skydd och bevarande av Ängelholms Havsbad*

<https://www.engelholm.se/download/18.5eeea55516989c581e82d4/1553094523365/Beledning%20Stranden%20slutrappport.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

Ängelholms kommun (2015) *Policy för långsiktig och hållbar förvaltning av Ängelholms stränder*

<https://www.engelholm.se/download/18.622edfe7162c73c362eb27/1524130724023/Policy%20f%C3%B6r%20l%C3%A5ngsiktig%20och%20h%C3%A5llbar%20f%C3%B6rvaltning%20av%20%C3%84ngelholms%20str%C3%A4nder.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

Ängelholms kommun (2017) *Översiktsplan 2035 Del 1: Strategisk översiktsplan*

<https://www.engelholm.se/download/18.622edfe7162c73c362e57b/1524059972145/%C3%96P%202035%20Del%201%20antagen%20KF%20170828%20vers001.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

Ängelholms kommun (2017) *Översiktsplan 2035 Del 2: Riksintressen miljö och riskfaktorer mellankommunala frågor konsekvensbeskrivning*

<https://www.engelholm.se/download/18.622edfe7162c73c362e57d/1524060001500/%C3%96P%202035%20Del%202%20antagen%20KF%20170828%20vers001.pdf>

Hämtad: 2019-05-28

Ängelholms kommun (2017) *PM Erosionsstatus Ängelholms*

https://www.engelholm.se/download/18.5eeea55516989c581e83cc/1553157787890/2017.%C3%84holm_PM%20Erosionsstatus%20%C3%84ngelholm%20strand_20171214.pdf

Hämtad: 2019-05-28

Ängelholms kommun (2019)

<https://www.engelholm.se/fordjupning/sa-arbetar-vi-med/klimatanpassning/klimatforandringar-i-angelholm.html>

Hämtad: 2019-05-28

Bilaga 1.

Intervjufrågor till informant

1. Kan du börja med att beskriva dina arbetsuppgifter och hur länge du har jobbat på kommunen?
2. Hur länge har du jobbat med frågor kring stigande havsnivåer?
3. Hur skulle du beskriva Ängelholms kommuns arbete och syn på hållbar utveckling?
4. Är det någon av de tre hållbarhetsaspekterna ekonomisk social, ekologisk hållbarhet som det läggs extra stor vikt vid? Och prioriteras?
5. I ÖP:n står det att stranden ska motverka som ett skydd mot stigande havsnivåer, hur implementeras det i den fysiska planeringen?
6. Planerar kommunen att bygga på platser som ligger i farozonen för översvämning och stigande havsnivåer?
7. Ängelholm har satt gränsen på att ny bebyggelse inte ska byggas under 3,5 meter över havsnivån, men finns det en klimatplan/strategi för den infrastruktur, bebyggelse och grönområden som ligger under +3,5 meter över havsnivån? Finns det en strategi för speciellt utsatta områden som borde märkas ut så att man vett att det just här finns en översvämnings risk och
8. Har det funnits eller finns det strategier för att använda sig utav reträtt när det kommer till infrastruktur, bebyggelse och grönområden?
9. Vilken klimatanpassningsåtgärd skulle du använda dig av om du hade obegränsat med ekonomiska resurser och tillgångar?
10. Är det något som jag har missat gällande kommunens arbete och kustplanering kring stigande havsnivåer?
11. Skulle du rekommendera att jag intervjuar någon annan på kommunen?